

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-351623

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/08
 G06F 3/00
 G06F 3/06
 G06K 17/00
 G06K 19/00
 G06K 19/07
 H04B 7/26
 H04M 1/00
 H04M 1/02
 H04M 1/21
 H04M 1/725

(21)Application number : 2001-154219

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 23.05.2001

(72)Inventor : MITSUMOTO HIROKI

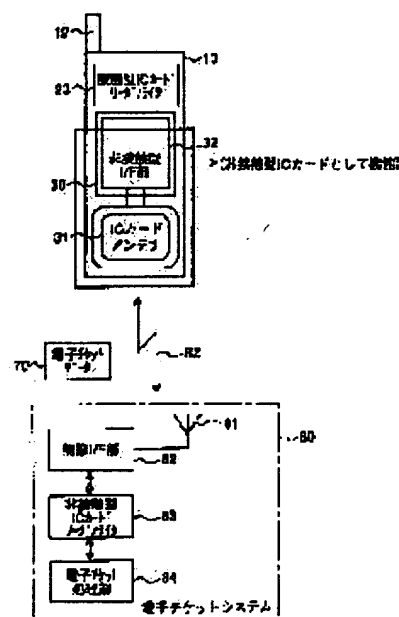
(54) CELLULAR TELEPHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily receive offer of various kinds of service using a cellular telephone by mounting an IC card having both of contacting type and non-contacting type functions on the cellular telephone by simple structure and at a low cost.

SOLUTION: The cellular telephone is constituted by mounting the IC card 30 having a non-contacting type I/F part 32 to transmit/receive data with an electronic ticket system 80 through a radio link R2 for IC card and a contacting type I/F part to be operated independently of the non-contacting type I/F part 32 and to transmit/receive the data through a physical contact point and is provided with a contacting type I/C card reader/writer 23 to perform read/write control of the data to the IC card 30 through the contact point and the contacting type I/F part.

—実施の形態の適用例1における電子チケット利用時の動作を説明する図



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線リンクを介して外部システムとの間でデータの送受信を行うための非接触型インタフェースと、該非接触型インタフェースに対して独立的に動作し、物理的な接点を介してデータの送受信を行うための接触型インタフェースとを備えた IC カードと、前記 IC カードが搭載され、前記接点および前記接触型インタフェースを介して前記 IC カードに対してデータのリード/ライト制御を行う接触型リーダ/ライタを備えた携帯電話機本体と、を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 前記 IC カードは、データを格納する記憶部を備え、前記携帯電話機本体は、移動体ネットワークを介して音声・データ通信を行う通信制御部を備え、前記接触型リーダ/ライタ制御部は、前記通信制御部の制御により前記移動体ネットワーク経由で提供されるデータを前記接点および前記接触型インタフェースを介して、前記記憶部に格納し、該記憶部に格納されたデータは、前記外部システムにより前記無線リンク、前記非接触型インタフェースを介して、リードされることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話機。

【請求項 3】 前記移動体ネットワーク経由で提供されるデータは、ユーザが各種サービスの提供を受けるための各種サービスデータであることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話機。

【請求項 4】 前記 IC カードは、データを格納する記憶部を備え、前記携帯電話機本体は、移動体ネットワークを介して音声・データ通信を行う通信制御部を備え、前記記憶部には、前記外部システムにより前記無線リンク、前記非接触型インタフェースを介して、データがライトされ、前記接触型リーダ/ライタ制御部は、前記接触型インタフェースおよび前記接点を介して、前記記憶部に格納されたデータをリードし、通信制御部は、前記リードされたデータを前記移動体ネットワークへ送信することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話機。

【請求項 5】 前記外部システムにより前記記憶部にライトされるデータは、ユーザが各種サービスの提供を受けるための各種サービスデータであることを特徴とする請求項 4 に記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、IC (Integrated Circuit) カードを搭載し、通話の他に、各種サービスの利用に用いられる携帯電話機に関するものであり、接触型および非接触型の双方の機能を備えた IC カードを簡易な構成でかつ低コストで搭載する携帯電話機に関するものである。

【0002】近時、通話料の値下げや、インターネット接続サービスの充実により、携帯電話機が爆発的に普及している。また、携帯電話機は、コミュニケーション手

段以外に、電子決済手段、電子チケットの利用手段等の総合電子ツールとしての手段として期待されている。

【0003】

【従来の技術】従来より、携帯電話機に IC カードを利用する検討が行われている。その代表的なものが、現在、欧州及び日本を除くアジア地域において広く利用されている GSM (Global System for Mobile network) 規格の携帯電話機に内蔵されている SIM (Subscriber Identity Module: 加入者 ID モジュール) と呼ばれる IC カードである。

【0004】SIM は、当初、通信事業者が加入者を特定する目的でのみ利用されていた。しかしながら、IC カードの高性能化に伴い、IC カード内にデビットカード機能やクレジットカード機能などのアプリケーションを搭載することが可能になったため、最近では、SIM は、携帯電話機を利用したモバイルバンキングなどのサービスに利用されるようになってきた。

【0005】また、2001 年度より日本でも商用化サービスが開始される予定の次世代携帯電話規格である IMT-2000 規格においても、UIM (User Identity Module) と呼ばれる IC カードが標準で携帯電話機に搭載されることになっている。従って、日本においても携帯電話と IC カードを活用したサービスが実用化される下地が整いつつある。

【0006】ここで、IC カードには、大きく分けて、接触型 IC カードと非接触型 IC カードという 2 つのタイプが存在する。接触型 IC カードは、物理的な接点を有しており、この接点を介して外部装置とのデータのやり取りを行うものである。この接触型 IC カードは、現在、金融系の IC カードの主流となっている。

【0007】これに対して、非接触型 IC カードは、外部装置との物理的接点を持たない代わりにアンテナを有しており、このアンテナを介して外部装置とのデータのやり取りを無線電波により行うものである。この非接触型 IC カードは、現在、交通系 (電子定期券や電子ブリドカードなど) に多く用いられている。

【0008】また、従来では、1 枚の IC カードに接触型に対応する IC チップと、非接触型に対応する IC チップという 2 つの IC チップを搭載したハイブリッド型 IC カードと呼ばれるものや、1 つのチップに接触型・非接触型双方のインタフェースを備えるコンビ型 IC カードと呼ばれる IC カードも存在する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したように、従来の接触型 IC カードと非接触型 IC カードとは、それぞれその得意とする利用分野 (金融系、交通系) が違う。従って、携帯電話機に IC カードを内蔵させようとした場合、接触型 IC カード用と非接触型 IC カード用の 2 つのインタフェースを備えておくのが理想的である。

【0010】しかしながら、この場合には、接触型ICカード、非接触型ICカードに対してリード/ライトをそれぞれ行うための2つのICカードリーダ/ライタを携帯電話機に設けなければならないため、携帯電話機の構成の複雑化や、高コスト化を招く要因となる。

【0011】そこで、接触型および非接触型の双方のインタフェースを備えたICカードを携帯電話機に内蔵させるという手法が考えられる。しかしながら、この手法では、ISO (International Organization for Standardization) 規格のサイズ (クレジットカードサイズ) のICカードの場合、携帯電話機の本体内に収容しきれないという問題がある。また、前述したSIMでは、カード上にアンテナを収容できるだけのスペースがないという問題がある。

【0012】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、接触型および非接触型の双方の機能を備えたICカードを、簡易な構成でかつ低コストで搭載することができるとともに、携帯電話機を利用した各種サービスの提供を容易に受けることができる携帯電話機に関する。

【0013】
【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、無線リンクを介して外部システムとの間でデータの送受信を行うための非接触型インタフェースと、該非接触型インタフェースに対して独立的に動作し、物理的な接点を介してデータの送受信を行うための接触型インタフェースとを備えたICカードと、前記ICカードが搭載され、前記接点および前記接触型インタフェースを介して前記ICカードに対してデータのリード/ライト制御を行う接触型リーダ/ライタを備えた携帯電話機本体とを備えたことを特徴とする。

【0014】この発明によれば、非接触型インタフェースと、非接触型インタフェースに対して独立的に動作し、物理的な接点を介してデータの送受信を行うための接触型インタフェースとの双方をICカードに備え、また、接点および接触型インタフェースを介してICカードに対してデータのリード/ライト制御を行う接触型リーダ/ライタを備えるように構成したので、従来のように携帯電話機本体側に非接触型リーダ/ライタを設ける必要が無くなるため、簡易な構成でかつ低コストでICカードを搭載することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明にかかる携帯電話機の一実施の形態について詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明にかかる一実施の形態の外観構成を示すブロック図である。同図には、裏面側から見た携帯電話機10が図示されている。この携帯電話機10は、ユーザに携帯され、例えば、1.5GHz帯の無線リンクR1を介して移動通信用のネットワーク (図示略) に接続可能とされており、対地側の話者との通話

を実現するための音声通信機能と、ネットワークに接続されたサーバ等からデータをダウンロードするためのデータ通信機能と、後述するICカード30とのインタフェースをとるICカードインタフェース機能とを備えている。

【0017】携帯電話機10において、筐体11は、合成樹脂が略箱形状に形成されてなる。筐体11の内部には、上述した音声通信機能、データ通信機能、ICカードインタフェース機能を実現するための電子回路が実装されている。筐体11の表面11aには、電話番号入力やデータ通信のファンクション選択に用いられる複数のキーからなるキー部、通話状態やデータ通信の状態等を表示するためのディスプレイ、マイク、スピーカ等が実装されている。

【0018】また、筐体11の裏面11bの下半部には、後述するICカード30を嵌め込むための段状の嵌合部11dが形成されている。アンテナ12は、筐体11の頂部11cに設けられており、無線リンクR1を介して音声通信の音声データや、データ通信のバケットデータを送受信する。ICカード30は、例えば、後述する電子チケットや優待ポイントの利用に用いられるカードであり、着脱可能な状態で嵌合部11dに設けられている。

【0019】上記ICカード30は、上記電子チケットや優待ポイントの情報を格納するメモリや、外部とのインタフェース制御、メモリへのアクセス制御を行うCPU (Central Processing Unit) 等を備えている。また、ICカード30は、ICカードアンテナ31、非接触型I/F (インタフェース) 部32、物理的な接点33等を備えている。

【0020】ICカードアンテナ31は、外部システム (図示略) との間でICカード用無線リンクR2を介して、電子チケット等の利用に関するデータを送受信するものであり、非接触型インタフェースを実現するためのものである。この外部システムとしては、後述する電子チケットシステム80 (図5参照) や電子決済システム90 (図6参照) 等が挙げられる。非接触型I/F部32は、ICカードアンテナ31を用いたデータ送受信のインタフェースをとるものである。

【0021】一方、接点33は、携帯電話機10の接点 (図示略) に電氣的に接続され、接触型インタフェースを実現するためのものである。このように、ICカード30は、非接触型ICカードとしての機能と、接触型ICカードとしての機能という双方の機能を備えている。

【0022】図2は、図1に示した携帯電話機10の電氣的構成を示すブロック図である。同図において、図1の各部に対応する部分には、同一の符号を付ける。同図に示したCPU13は、各部を制御するものであり、音声通信、データ通信の制御、ICカード30 (図1参照) との間のインタフェース制御、メモリアクセス制御

等を行う。このCPU13の動作の詳細については、後述する。

【0023】RAM(Random Access Memory)14は、リード/ライト可能なメモリであり、CPU13で取り扱われるデータを一時的に格納する。ROM(Read Only Memory)15は、リード専用のメモリであり、CPU13で実行されるコンピュータプログラムや各種パラメータを格納する。マイク16は、表面11a(図1参照)に設けられており、音声通信におけるユーザの音声を音声データに変換する機能を備えている。

【0024】スピーカ17は、表面11a(図1参照)に設けられており、アンテナ12を介して受信された話者の音声データを音声に変換する機能を備えている。ベースバンド制御部18は、送信データに変調をかける機能や、アンテナ12を介して受信された受信データを復調する機能を備えている。無線I/F部19は、ベースバンド制御部18とアンテナ12との間に介挿されており、無線通信のためのインタフェースをとる。

【0025】キー部20は、表面11a(図1参照)に設けられており、電話番号入力やデータ通信のファンクション選択に用いられる複数のキーから構成されている。ディスプレイ21は、表面11a(図1参照)に設けられており、通話状態やデータ通信の状態等を表示する。接点22は、図1に示したICカード30が嵌合部11dに装着された場合に接点33に直接接触されるものであり、ICカード30を接触型ICカードとして機能させるためのものである。

【0026】接触型ICカードリーダ/ライタ23は、接点22を介して、ICカード30からのデータのリード、およびICカード30へのデータのライトを行う。I/O制御部24は、ディスプレイ21、キー部20および接触型ICカードリーダ/ライタ23と、バス25との間に介挿されており、データの入出力制御を行う。バス25は、各部を接続している。バッテリー26は、充電可能な二次電池であり、各部に電力を供給する。

【0027】図3は、図1に示したICカード30の電氣的構成を示すブロック図である。同図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したICカードアンテナ31は、前述したように、外部システム(図示略)との間でICカード用無線リンクR2を介して、電子チケット等の利用に関するデータを送受信するものであり、非接触型インタフェースを実現するためのものである。

【0028】非接触型I/F部32は、前述したように、ICカードアンテナ31を用いた外部システム(図示略)との間におけるデータ送受信のインタフェースをとるものである。接点33は、携帯電話機10の接点22(図2参照)に電氣的に接続され、接触型インタフェースを実現するためのものである。

【0029】CPU34は、各部を制御するものであ

り、携帯電話機10(図1参照)や外部システム(図示略)との間のデータ通信の制御、メモリアクセス制御等を行う。このCPU34の動作の詳細については、後述する。RAM35は、リード/ライト可能なメモリであり、CPU34で取り扱われるデータを一時的に格納する。不揮発性メモリ35aは、電源を切ってもデータ保持が可能なメモリであり、上述した電子チケットや優待ポイント等のデータを格納する。

【0030】ROM36は、リード専用のメモリであり、CPU34で実行されるコンピュータプログラムや各種パラメータを格納する。暗号処理部37は、ICカード30と携帯電話機10(または外部システム)との間のデータ通信におけるデータの暗号化および復号化を行う。接触型I/F部38は、バス39と接点33との間に介挿されており、接点33を用いた携帯電話機10(図1参照)との間におけるデータ送受信のインタフェースをとるものである。この接触型I/F部38は、非接触型I/F部32に対して独立的に動作する。バス39は、各部を相互接続する。

【0031】つぎに、上述した一実施の形態の適用例および動作について、図4~図7を参照しつつ説明する。図4および図5は、一実施の形態の適用例1の動作を説明する図であり、図6および図7は、一実施の形態の適用例2の動作を説明する図である。

【0032】(適用例1)はじめに、図4および図5を参照して、一実施の形態の適用例1について詳述する。この適用例1は、携帯電話機10およびICカード30(図1参照)を用いて、コンサートチケット、劇場チケット等が電子化された電子チケットをダウンロード(購入)した後、これを利用する例である。

【0033】図4および図5においては、図1~図3の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。図4は、一実施の形態の適用例1における電子チケットのダウンロード時の動作を説明する図である。同図に示したネットワーク40は、無線基地局、移動体ネットワークおよびインターネットから構成されており、無線リンクR1を介して、携帯電話機10に接続される。

【0034】電子チケットサーバ50は、上述した電子チケットを発売する機能を備えたサーバであり、携帯電話機10からの購入要求に応じて、ネットワーク40および無線リンクR1を介して電子チケットデータ60を携帯電話機10へ提供する。

【0035】図5は、一実施の形態の適用例1における電子チケットの利用時の動作を説明する図である。同図に示した電子チケットシステム80は、コンサート会場や劇場の入口に設けられており、電子チケットの改札を行うためのシステムである。この電子チケットシステム80において、アンテナ81は、ICカード用無線リンクR2を介してICカードアンテナ31との間でデータの送受信を行うためのものである。

【0036】無線I/F部82は、データの変調／復調を行う機能を備えている。非接触型ICカードリーダ／ライタ83は、ICカード用無線リンクR2を介して、ICカード30からのデータ（同図では、電子チケットデータ70）のリード、およびICカード30へのデータのライトを行う。電子チケット処理部84は、電子チケットデータ70に基づいて、電子チケットの改札処理を実行する。

【0037】図4において、携帯電話機10のユーザが電子チケットを購入する場合、ユーザは、携帯電話機10のキー部20（図2参照）を用いて、電子チケットサーバ50のURL（Uniform Resource Locator）を入力した後、ネットワーク40への接続操作を行う。これにより、携帯電話機10のCPU13は、上記URLおよび接続処理のためのデータをバス25を介してベースバンド制御部18へ出力する。

【0038】そして、無線I/F部19を介してアンテナ12から上記データが送信され、無線リンクR1およびネットワーク40を介して、携帯電話機10と電子チケットサーバ50との間の接続が確立し、ディスプレイ21には、電子チケットを購入するための画面が表示される。

【0039】ユーザは、キー部20を用いて、所望の電子チケットを購入するための操作を行う。これにより、携帯電話機10から上記電子チケットの購入要求が、無線リンクR1およびネットワーク40を介して電子チケットサーバ50に伝えられ、電子チケットサーバ50から携帯電話機10へ上記電子チケットに対応する電子チケットデータ60がダウンロードされる。

【0040】この電子チケットデータ60は、CPU13の制御により、図2に示したアンテナ12、無線I/F部19、ベースバンド制御部18およびバス25およびI/O制御部24を経由して、接触型ICカードリーダ／ライタ23に入力される。これにより、接触型ICカードリーダ／ライタ23は、接点22および図3に示した接点33を介して、電子チケットデータ60を接触型I/F部38へ出力する。このように、電子チケットのダウンロード時において、ICカード30は接触型ICカードとして機能する。

【0041】CPU34は、接触型I/F部38に入力された電子チケットデータ60をバス39を介して不揮発性メモリ35aに格納する。そして、ユーザがキー部20を操作することにより、携帯電話機10と電子チケットサーバ50との間の接続が解除され、電子チケットの購入処理が終了する。

【0042】そして、電子チケットを購入した当該ユーザは、携帯電話機10を携帯した状態でコンサート会場に向き、入口に設けられた電子チケットシステム80の近傍で携帯電話機10を取り出す。ここで、ユーザは、携帯電話機10を図5に示した電子チケットシステ

ム80のアンテナ81にかざす。

【0043】これにより、アンテナ81とICカードアンテナ31との間にICカード用無線リンクR2が設定され、非接触型ICカードリーダ／ライタ83からのデータリード要求が図3に示した非接触型I/F部32およびバス39を介して、CPU34に伝えられる。CPU34は、不揮発性メモリ35aに格納された電子チケットデータ（図4参照）をリードし、これをバス39を介して、非接触型I/F部32へ出力する。

【0044】この電子チケットデータは、ICカードアンテナ31を介して、図5に示した電子チケットデータ70として、電子チケットシステム80へ送信された後、アンテナ81および無線I/F部82を介して、非接触型ICカードリーダ／ライタ83にリードされた後、電子チケット処理部84に入力される。このように、電子チケットの利用時において、ICカード30は非接触型ICカードとして機能する。

【0045】電子チケット処理部84は、電子チケットデータ70の認証を行い、コンサート会場に入場するための改札扉（図示略）を開く。これにより、ユーザは、改札扉を通してコンサート会場に入場した後、コンサートを鑑賞する。

【0046】（適用例2）つぎに、図6および図7を参照して、一実施の形態の適用例2について詳述する。この適用例2は、携帯電話機10およびICカード30を用いて、電子決済に対応する店舗で携帯電話機10のユーザが商品を購入した場合に購入金額に応じて優待ポイントを付加し、この優待ポイントを利用する例である。優待ポイントは、ポイント数に応じた商品プレゼントや店舗における割引を受けることができるものである。

【0047】図6および図7においては、図1～図3の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。図6は、一実施の形態の適用例2における優待ポイントの付与時の動作を説明する図である。同図において、電子マネーデータ100は、電子決済用のデータであり、現金と同様の機能を備えている。

【0048】ここで、適用例2において、図3に示した不揮発性メモリ35aには、電子マネーデータが格納されている。決済データ110は、不揮発性メモリ35aに格納されている電子マネーデータから商品の購入金額分を差し引くための電子決済用のデータである。優待ポイントデータ120は、商品の購入金額に応じてユーザに付与される優待ポイントに関するデータである。

【0049】電子決済システム90は、電子決済で商品の購入が可能な店舗に設けられており、電子マネーデータ100により電子決済を行う機能と、商品の購入金額に応じた優待ポイントを付与する機能とを備えている。また、電子決済システム90は、ICカード用無線リンクR2を介してICカード30との間の通信を行う。

【0050】この電子決済システム90において、アン

テナ91は、ICカード用無線リンクR2を介してICカードアンテナ31との間でデータの送受信を行うためのものである。無線I/F部92は、データの変調/復調を行う機能を備えている。非接触型ICカードリーダ/ライタ93は、ICカード用無線リンクR2を介して、ICカード30からのデータ（同図では、電子マネーデータ100）のリード、およびICカード30へのデータ（同図では、決済データ110および優待ポイントデータ120）のライトを行う。

【0051】電子決済部94は、決済データ110の生成、および電子マネーデータ100に基づいてユーザの銀行口座等から購入金額を引き落とすという電子決済の処理を行う。優待ポイント付与部95は、電子決済部94により電子決済された購入金額に応じて、上述した優待ポイントをユーザに付与する機能を備えている。また、優待ポイント付与部95は、上記優待ポイントに対応する優待ポイントデータ120を生成する。

【0052】図7は、一実施の形態の適用例2における優待ポイントの利用時の動作を説明する図である。同図に示した優待ポイントサーバ130は、ネットワーク40に接続されており、上述した優待ポイントに応じてユーザに対して商品プレゼント等を行うための機能を備えたサーバである。

【0053】図6において、携帯電話機10のユーザにより店舗で商品がレジに持ち込まれると、レジ担当者、ユーザから携帯電話機10を預かり、携帯電話機10を図6に示した電子決済システム90のアンテナ91にかざす。これにより、アンテナ91とICカードアンテナ31との間にICカード用無線リンクR2が設定される。

【0054】つぎに、レジ担当者により、図示しない入力装置を用いて商品の購入金額が入力されると、電子決済部94は、購入金額に応じた決済データ110を生成し、これを非接触型ICカードリーダ/ライタ93へ出力する。これにより、非接触型ICカードリーダ/ライタ93は、無線I/F部92、アンテナ91、ICカード用無線リンクR2、図3に示したICカードアンテナ31、非接触型I/F部32を介して、CPU34へ、リード/ライト要求を出す。

【0055】CPU34は、決済データ110をRAM35に格納するとともに、不揮発性メモリ35aに予め格納された電子マネーデータから、決済データ110に対応する購入金額分を差し引く。つぎに、CPU34は、上記購入金額に応じた電子マネーデータ100をバス39を介して非接触型I/F部32へ出力する。

【0056】これにより、電子マネーデータ100は、ICカードアンテナ31、図6に示したICカード用無線リンクR2、アンテナ91、無線I/F部92および非接触型ICカードリーダ/ライタ93を経由して、電子決済部94に入力される。電子決済部94は、電子マ

ネーデータ100に基づいてユーザの銀行口座等から購入金額を引き落とすという電子決済の処理を行う。また、電子決済部94は、購入金額のデータを優待ポイント付与部95へ出力する。

【0057】優待ポイント付与部95は、上記購入金額に応じた、優待ポイントをユーザに付与する。具体的には、優待ポイント付与部95は、優待ポイントに対応する優待ポイントデータ120を生成し、これを非接触型ICカードリーダ/ライタ93へ出力する。これにより、優待ポイントデータ120は、無線I/F部92、ICカード用無線リンクR2およびICカードアンテナ31を介して、図3に示した非接触型I/F部32に入力される。

【0058】この優待ポイントデータ120は、CPU34の制御により、不揮発性メモリ35aに格納される。以後、電子決済対応の店舗で商品を購入する毎に、上述した優待ポイントを付与する動作が実行されることにより、優待ポイントが貯まる。

【0059】つぎに、ある程度貯まった優待ポイントをユーザが利用する場合について、図7を参照して説明する。この場合、ユーザは、携帯電話機10のキー部20（図2参照）を用いて、優待ポイントサーバ130のURLを入力した後、ネットワーク40への接続操作を行う。これにより、携帯電話機10のCPU13は、上記URLおよび接続処理のためのデータをバス25を介してベースバンド制御部18へ出力する。

【0060】そして、無線I/F部19を介してアンテナ12から上記データが送信され、無線リンクR1およびネットワーク40を介して、携帯電話機10と優待ポイントサーバ130との間の接続が確立し、ディスプレイ21には、優待ポイントを利用するための画面が表示される。

【0061】ユーザは、キー部20を用いて、例えば、優待ポイントに応じたプレゼント商品を獲得するための操作を行う。これにより図2に示した携帯電話機10のCPU13は、バス25およびI/O制御部24を介して、接触型ICカードリーダ/ライタ23にデータリードの要求を出す。これにより、接触型ICカードリーダ/ライタ23は、接点22、図3に示した接点33、接触型I/F部38およびバス39を介して、CPU34に対して上記要求を出す。

【0062】これにより、CPU34は、不揮発性メモリ35aから優待ポイントデータをリードし、これをバス39、接触型I/F部38、接点33、図2に示した接点22を介して、接触型ICカードリーダ/ライタ23へ出力する。この優待ポイントデータは、CPU13の制御により、I/O制御部24、ベースバンド制御部18、無線I/F部19、アンテナ12、図7に示した無線リンクR1、ネットワーク40を経由して、優待ポイントサーバ130へ優待ポイントデータ140として

送信される。

【0063】そして、優待ポイントデータ140を受信すると、優待ポイントサーバ130は、優待ポイントデータ140に応じたプレゼント商品を当該ユーザに発送するための処理を実行する。そして、ユーザがキー部20を操作することにより、携帯電話機10と優待ポイントサーバ130との間の接続が解除され、優待ポイントの利用処理が終了する。

【0064】以上説明したように、一実施の形態によれば、図3に示した非接触型I/F部32と、この非接触型I/F部32に対して独立的に動作し、物理的な接点33を介してデータの送受信を行うための接触型I/F部38との双方をICカード30に備え、また、接点33および接触型I/F部38を介して不揮発性メモリ35aに対してデータのリード/ライト制御を行う接触型ICカードリーダ/ライタ23（図2参照）を携帯電話機10に備えるように構成したので、従来のように携帯電話機本体側に非接触型リーダ/ライタを設ける必要が無くなるため、簡易な構成でかつ低コストでICカードを搭載することができる。

【0065】また、一実施の形態によれば、図2に示した携帯電話機10のCPU13の制御によりネットワーク40（図4参照）経由で提供される電子チケットデータ60を図3に示した接点33および接触型I/F部38を介して、不揮発性メモリ35aに格納し、図5に示した電子チケットシステム80の非接触型ICカードリーダ/ライタ83により、不揮発性メモリ35aに格納された電子チケットデータ60が、ICカード用無線リンクR2を介して、電子チケットデータ70としてリードされるようにしたので、非接触型I/F部32および接触型I/F部38をそれぞれ独立的に動作させた状態で、ネットワーク40経由で提供される上記電子チケットデータ60に対応する各種サービス（例えば、電子チケット）等の提供を容易に受けることができる。

【0066】また、一実施の形態によれば、図6に示した電子決済システム90によりICカード用無線リンクR2、図3に示した非接触型I/F部32を介して、不揮発性メモリ35aに優待ポイントデータ120等がライトされ、図2に示した接触型ICカードリーダ/ライタ23により、接触型I/F部38および接点33を介して、不揮発性メモリ35aに格納された優待ポイントデータ120等をリードした後、図7に示したように、該優待ポイントデータ120を優待ポイントデータ140としてネットワーク40の優待ポイントサーバ130へ送信するようにしたので、非接触型I/F部32および接触型I/F部38をそれぞれ独立的に動作させた状態で、ネットワーク40経由で提供される上記優待ポイントデータ140に対応する各種サービス（例えば、プレゼント商品）等の提供を容易に受けることができる。

【0067】以上本発明にかかる一実施の形態について

図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこの一実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。例えば、前述した一実施の形態は、電子チケットおよび優待ポイントに関する適用例1および2について説明したが、これらに限られることなく、電子的な手法を用いた各種サービスに適用可能である。

【0068】（付記1）無線リンクを介して外部システムとの間でデータの送受信を行うための非接触型インタフェースと、該非接触型インタフェースに対して独立的に動作し、物理的な接点を介してデータの送受信を行うための接触型インタフェースとを備えたICカードと、前記ICカードが搭載され、前記接点および前記接触型インタフェースを介して前記ICカードに対してデータのリード/ライト制御を行う接触型リーダ/ライタを備えた携帯電話機本体と、を備えたことを特徴とする携帯電話機。

（付記2）前記ICカードは、データを格納する記憶部を備え、前記携帯電話機本体は、移動体ネットワークを介して音声・データ通信を行う通信制御部を備え、前記接触型リーダ/ライタ制御部は、前記通信制御部の制御により前記移動体ネットワーク経由で提供されるデータを前記接点および前記接触型インタフェースを介して、前記記憶部に格納し、該記憶部に格納されたデータは、前記外部システムにより前記無線リンク、前記非接触型インタフェースを介して、リードされることを特徴とする付記1に記載の携帯電話機。

（付記3）前記移動体ネットワーク経由で提供されるデータは、ユーザが各種サービスの提供を受けるための各種サービスデータであることを特徴とする付記2に記載の携帯電話機。

（付記4）前記移動体ネットワーク経由で提供されるデータは、電子チケットデータであることを特徴とする付記2に記載の携帯電話機。

（付記5）前記ICカードは、データを格納する記憶部を備え、前記携帯電話機本体は、移動体ネットワークを介して音声・データ通信を行う通信制御部を備え、前記記憶部には、前記外部システムにより前記無線リンク、前記非接触型インタフェースを介して、データがライトされ、前記接触型リーダ/ライタ制御部は、前記接触型インタフェースおよび前記接点を介して、前記記憶部に格納されたデータをリードし、通信制御部は、前記リードされたデータを前記移動体ネットワークへ送信することを特徴とする付記1に記載の携帯電話機。

（付記6）前記外部システムにより前記記憶部にライトされるデータは、ユーザが各種サービスの提供を受けるための各種サービスデータであることを特徴とする付記5に記載の携帯電話機。

（付記7）前記外部システムにより前記記憶部にライトされるデータは、優待ポイントデータであることを特徴

とする付記5に記載の携帯電話機。

(付記8) 無線リンクを介して外部システムとの間でデータの送受信を行うための非接触型インタフェースと、該非接触型インタフェースに対して独立的に動作し、物理的な接点を介して携帯電話機本体との間でデータの送受信を行うための接触型インタフェースと、を備えたことを特徴とするICカード。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、非接触型インタフェースと、非接触型インタフェースに対して独立的に動作し、物理的な接点を介してデータの送受信を行うための接触型インタフェースとの双方をICカードに備え、また、接点および接触型インタフェースを介してICカードに対してデータのリード/ライト制御を行う接触型リーダ/ライタを備えるように構成したので、従来のように携帯電話機本体側に非接触型リーダ/ライタを設ける必要がなくなるため、簡易な構成でかつ低コストでICカードを搭載することができるという効果を奏する。

【0070】また、本発明によれば、通信制御部の制御により移動体ネットワーク経由で提供されるデータを接点および接触型インタフェースを介して、記憶部に格納し、外部システムにより、該記憶部に格納されたデータが、無線リンク、非接触型インタフェースを介して、リードされるようにしたので、接触型インタフェースおよび非接触型インタフェースをそれぞれ独立的に動作させた状態で、移動体ネットワーク経由で提供される上記データに対応する、例えば、各種サービス等の提供を容易に受けることができるという効果を奏する。

【0071】また、本発明によれば、外部システムにより無線リンク、非接触型インタフェースを介して、記憶部にデータがライトされ、接触型リーダ/ライタ制御部により、接触型インタフェースおよび接点を介して、記憶部に格納されたデータをリードした後、該データを移動体ネットワークへ送信するようにしたので、接触型インタフェースおよび非接触型インタフェースをそれぞれ

独立的に動作させた状態で、移動体ネットワーク経由で提供される上記データに対応する、例えば、各種サービス等の提供を容易に受けることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる一実施の形態の外観構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示した携帯電話機10の電氣的構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示したICカード30の電氣的構成を示すブロック図である。

【図4】同一実施の形態の適用例1における電子チケットのダウンロード時の動作を説明する図である。

【図5】同一実施の形態の適用例1における電子チケットの利用時の動作を説明する図である。

【図6】同一実施の形態の適用例2における優待ポイントの付与時の動作を説明する図である。

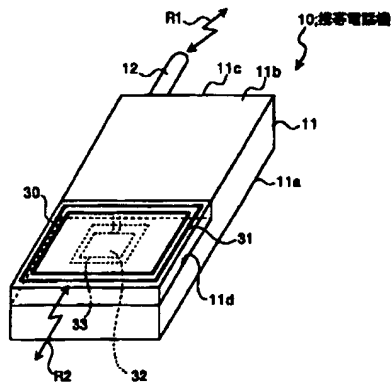
【図7】同一実施の形態の適用例2における優待ポイントの利用時の動作を説明する図である。

【符号の説明】

- 10 携帯電話機
- 12 アンテナ
- 13 CPU
- 19 無線I/F部
- 22 接点
- 23 接触型ICカードリーダ/ライタ
- 30 ICカード
- 31 ICカードアンテナ
- 32 非接触型I/F部
- 33 接点
- 34 CPU
- 38 接触型I/F部
- 50 電子チケットサーバ
- 80 電子チケットシステム
- 90 電子決済システム
- 130 優待ポイントサーバ

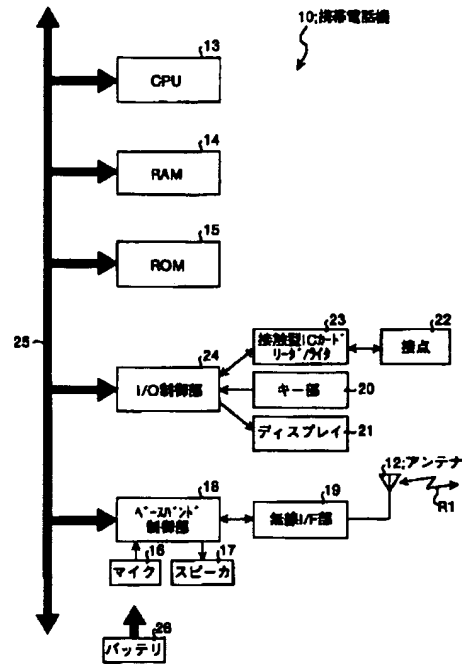
【図1】

一実施の形態の外観構成を示す斜視図



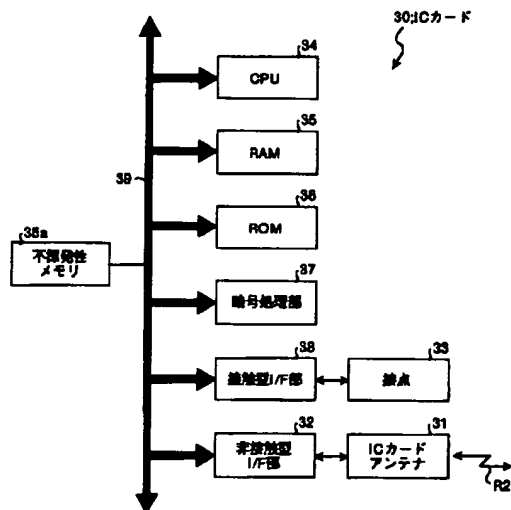
【図2】

図1に示した携帯電話機10の電気的構成を示すブロック図



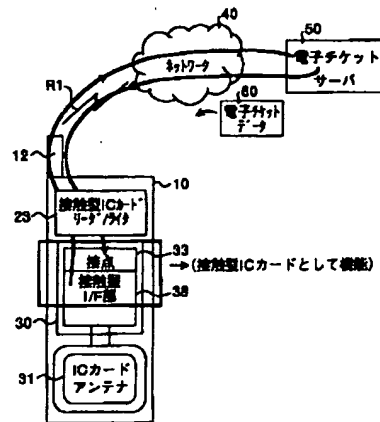
【図3】

図1に示したICカード30の電気的構成を示すブロック図



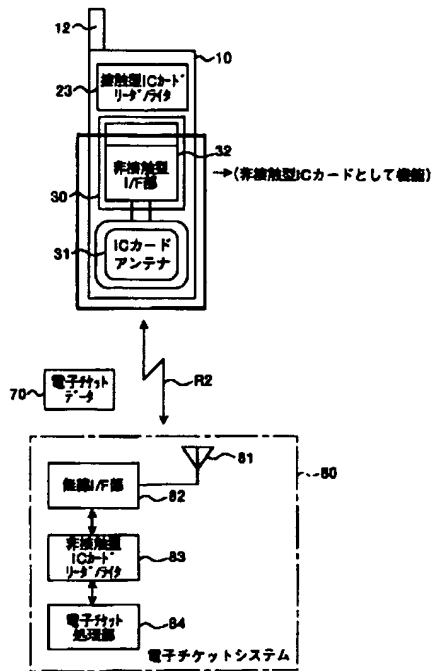
【図4】

一実施の形態の適用例1における電子チケットのダウンロード時の動作を説明する図



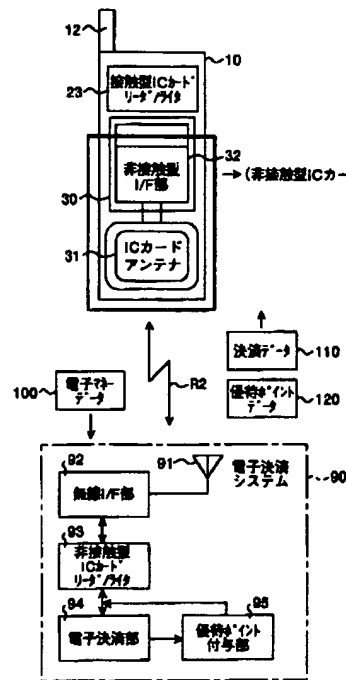
【図5】

一実施の形態の適用例1における電子チケットの利用時の動作を説明する図



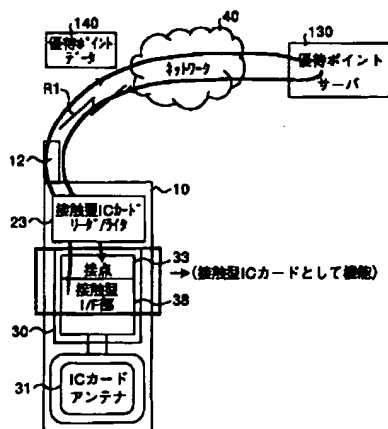
【図6】

一実施の形態の適用例2における優待ポイントの付与時の動作を説明する図



【図7】

一実施の形態の適用例2における優待ポイントの利用時の動作を説明する図



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
G 0 6 K 19/07		H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26		1/21	Z
H 0 4 M 1/00		1/725	
1/02		G 0 6 K 19/00	N
1/21		H 0 4 B 7/26	M
1/725		G 0 6 K 19/00	H
			Q

F ターム(参考) 5B035 AA00 BB09 BC00 CA25
 5B058 CA13 KA02 KA04 YA20
 5B065 BA09 CA40 CC08 CE04 ZA11
 5K023 AA07 BB11 MM02 MM25 NN06
 NN07 PP12
 5K027 AA11 BB02 BB15 HH26 KK06
 KK07 MM03
 5K067 AA21 BB04 DD51 EE03 EE35
 FF02 HH23 KK15